

新建築設計ノート

学校

西日本工高建築連盟は、本連盟ならびに東日本建築教育研究会傘下の工業高等学校における設計製図の実態調査に基づき、生徒が設計製図の学習を行う場合の手引書となるようにと、1971年より『建築設計ノート』シリーズとして、「住宅」「共同住宅」「商店」「事務所」「学校」「公園内施設」「公民館・体育館」「劇場・映画館」「博物館・美術館」「診療所・医院」「ホテル・旅館・ユースホテル」「幼稚園・保育所」「図書館」「青少年リゾート施設」「老人福祉施設」「セカンドハウス」「クラブハウス」「建築設計の進めかた」の18巻を刊行した。

しかし、その後の調査により、改訂の要望、また新たに必要なものも生まれたため、新しい編集委員会の下に『新建築設計ノート』シリーズとして、「併用住宅」「パースの描きかた」「模型の作りかた」「集合住宅」「オフィスビル」「学校」「住宅」「博物館・美術館」「図書館」「ホテル・旅館」「幼稚園・保育所」の11巻が1987年より刊行された。しかし、刊行より長期間経過したものもあり、また、今日の状況から、より総合的に設計製図への対応が求められ、今回ここに、新訂するものおよび新たな視点によるものとして、「診療所・医院」「二世帯住宅」「クラブハウス」「商業施設」「ディテールを考える」「構造計画の進めかた」「CADの進めかた」「建築法規の読みかた」「設備設計の進めかた」の9巻を刊行することとなった。

内容は、既刊のものが、工業高等学校生徒はもとより、専門学校・短大・大学の建築関係の学生および若い実務家に至るまでの幅広い読者層を考慮しているのと同様の方針で構成されている。すなわちビルタイプ別の巻にあっては、

1章 [設計計画] では、計画の基本、設計の進め方、構造・設備計画の考え方、まとめ方について解説している。

2章 [各部の設計] では、所要室の標準寸法や構成などについて詳細に述べ、設計にあたっての資料として役立つように配慮している。

3章 [実例] では、代表的な建築の平面・立面・断面図や写真を多く掲載し、マスタープランをまとめる上での参考資料となるようにしている。

4章 [設計例] では、設計事務所などの実施図面を載せ、図面作成上で役立つものとしている。

なお、「ディテールを考える」「CADの進めかた」「構造計画の進めかた」「設備計画の進めかた」「建築法規の読みかた」は、総合的な理解をするための総論、それぞれを詳しく知るための各論、そして実例により参考資料として役立つような構成となっている。最後に、本シリーズは日頃設計製図の指導にあたっている本連盟の会員が、豊富な経験と知識をもとに協力して、執筆・編集にあたったが、その間、貴重な資料の提供と適切な助言を賜った設計事務所・官公庁・業界各位、ならびに本シリーズの礎をつくった本連盟の諸先輩方に深く謝意を表するとともに、出版を引き受け、積極的な援助を頂いた彰国社社長をはじめ編集部の諸氏に厚く御礼を申し上げます。

1 設計計画	5	2.2.2 教育工学教室	33
1.1 概要	6	2.3 管理諸室	36
1.2 一般計画	6	2.3.1 管理室	36
1.2.1 学校運営方式	6	2.3.2 その他の諸室	36
1.2.2 学校規模	7	2.4 共用諸室	38
1.2.3 校地の計画	9	2.4.1 生活用スペース	38
1.2.4 配置計画	11	2.4.2 通路	39
1.2.5 平面計画	12	2.5 屋内運動場・その他	40
1.3 構造計画	15	2.5.1 体育施設	40
1.3.1 構造の選定	15	2.5.2 その他	42
1.3.2 柱割りとはり	16	3 実例	45
1.3.3 その他	16	東京都立小平西高等学校	46
1.4 設備計画	18	日本女子大学附属中学校・高等学校	48
1.4.1 室内環境計画	18	東浦町立北部中学校	50
1.4.2 設備計画	19	弥富町立弥富北中学校	52
1.5 関係法規	21	神戸市立小寺小学校	54
2 各部の設計	23	福光町立福光東部小学校	55
2.1 教室	24	目黒区立宮前小学校	56
2.1.1 学級教室	24	4 設計例	57
2.1.2 特別教室	27	大和郡山市立片桐中学校	58
2.2 共通学習用諸室	31		
2.2.1 図書室・学習センター	31		

ながりを考え合わせ、ブロックプランを決定する。

2) 敷地条件との対応 ブロックの配置にあたっては、校門から校舎へのアプローチ、運動場と校舎の配置をよく検討して、敷地の形状、方位、道路の位置、周辺への影響などの要素を考慮するとともに、それらの条件を利用して豊かな学習環境になるように計画する。

そのため、まずよりよい室内外環境条件を確保するため、敷地全体を校舎敷地と運動場とに明確にゾーニングして計画する。一般に運動場をまとまって広くとれることや、将来の拡張の予想などから北側校舎配置(L、ロ型)とする計画になりがちであるが、この場合は教室内の環境条件や校舎まわりの環境構成上の問題を生じることが多く、とくに周辺から受ける公害(交通騒音、道路・建物からの視線、建物の日陰など)とともに周辺に与える可能性のある公害を十分に配慮した計画が必要である。

またアプローチについては、校門と校舎(昇降口)と運動場の位置関係によって決められるが、全体が把握できるまとまった感じが得られるよう、校舎前のアプローチをうけとめるスペースをとり、一体感が得られるようにし、児童・生徒がアプローチから教室までの連続性のある空間構成とする。またそのなかでサービス動線との分離、人と車の動線の処理についても十分考慮する。

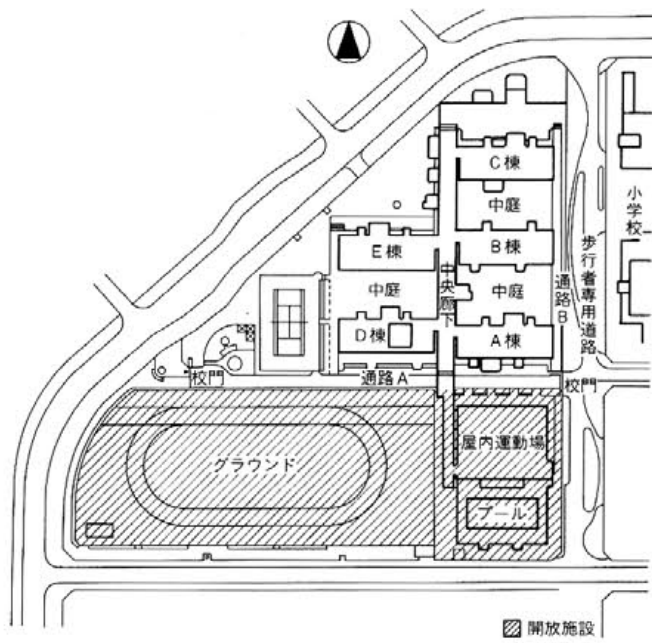
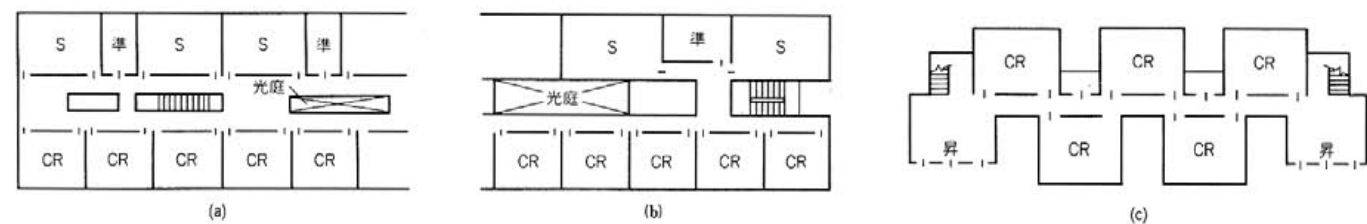


図 1.4 開放施設ゾーニングの例¹⁾



CR: 学級教室 S: 特別教室 準: 準備室 昇: 昇降口

図 1.5 中廊下型²⁾

なお、体育館・運動場は地域住民の利用することを考え、開放施設ゾーンとそうでないゾーンを利用上の独立性と管理上の問題から、分離できるよう計画する(図1.4)。

さらに、上下足の履き替えを行っている学校では、校舎内の汚れを防ぐために、上下足の領域を明確に分離し、履き替えの便利な位置に下足室を計画する。すなわち下足室は運動場に面する位置とするので、アプローチを運動場と校舎の接点に設けるよう計画する。

3) 面積効率 ブロックプランを考えるとき、教育的にも生活的にも、何ら積極的意味をもたない部分をできるだけ少なくし、より効率のよい面積配分となる計画が必要である。従来の片廊下型では、大きい面積を通路スペースとして使っていて、通常延べ面積の30~35%を占めているが、クラスター型では15~17%で、クラスター型のほうが面積効率がよく、また平面的利点も多い。このようなことも考慮して面積配分についてもブロックプランのパターンと関連させて計画する。

片廊下型では、ブロックプラン上の工夫が必要であるが、廊下の幅を広げてワークスペースとして使えるようにすることによって、通路スペースを学習の場とすることができる。なお、面積効率をよくすることによって生じたスペースは、オープンスペースや生活スペースなどに振り向け、豊かな環境とする。

1.2.5 平面計画

1) ユニットプラン 平面計画にあたっては運営方式との関係を検討し、各室が適切に配置され、その機能が十分に発揮できるよう計画する。すなわち、運営方式に対応する許容性のあるユニットプランを計画しなければならない。そこで、教室へのアクセス形式によって考えられるユニットプランのタイプについて、多様な学習形態の対応性、教室内の生活環境、面積効率などの諸条件を検討し、平面構成を考える。教室は南向きで室内環境の均一化がかなり重要となり、片廊下によって教室をつなげる平面型が多く採られるが、通路部分のスペースの割合を少なくし、面積効率を上げる点から考えると中廊下型が有効である。

もっとも、中廊下型は室内環境上の問題があり、学級教室は同じ条件としにくい。V・UV型の特別教室は各児童・生

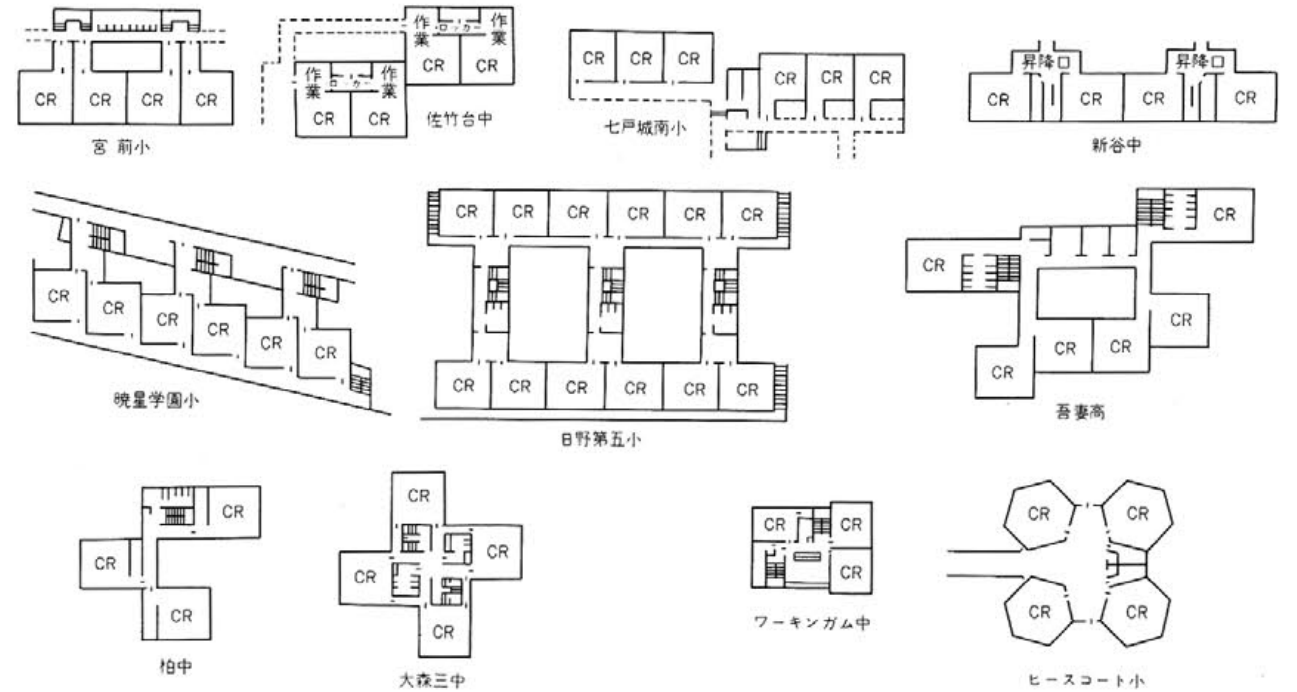


図 1.6 クラスター型の例³⁾

徒が交替するので、少々差はあっても図1.5(a), (b)のように光庭をとるなどの工夫をし、教室間の移動距離を短くする。さらに変形した図1.5(c)のように教室間隔を広げ、この間を教室に付属した屋外スペースとして利用すれば、小学校の教室棟として採用できる。片廊下型は最も基本的なタイプであるが、いうまでもなく通路面積の比率が大きく、教室まわりを機能的に構成するためにはバッテリー型が有利といえる。この型は2ないしその倍数を単位とするので、1学年のクラス数がこの単位であれば好都合である。また両側採光であるから方向性を考えなくてもよい。ただこの型の場合は、水平方向の移動のため、1階または2階に通路を設け、この部分に管理部門の諸室や共通部門を配するように構成する必要がある(図1.7)。なおバッテリー型を渡り廊下やホールでつないで大ユニット型とする場合もあるが(図1.6)、各教室の環境条件のうちで不満足な部分が生じるので、その点に留意して平面構成をしなければならない。

なおその他、グループ別、個別学習に重点をおいた教育システムをとる場合は、従来の定型化した教室から広がりのある一体的な学習空間とする、多目的なオープンスペースやワークスペースを構成し、これに対応している。そこで多様な学習形態に対応する学習スペースについて、事例をあげ、タイプ別にその計画手法を述べる。

i) 在来の北側片廊下の幅を広げることによってワークスペースをとるタイプ(3章 小寺小) 通路のなかに学習の場としての機能をもたせる型である。この場合クラス数が多くなるとスペースがけた行方向に細長くなり使いにくくなるので、3~4クラスの学年ユニットとし、5クラス以上のときは二つのユニットに分割したうえで、連続した使われ方

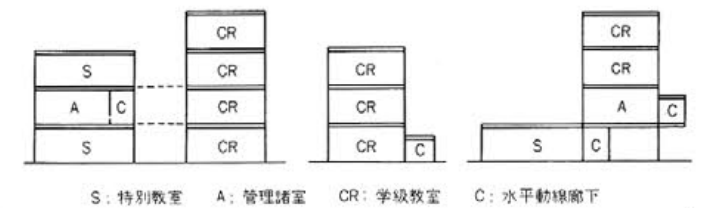


図 1.7 バッテリー型の断面計画例³⁾

ができるよう計画する(図1.8 池田小)。チームティーチング方式による大・中・小集団の学習や個別学習に対応できるよう、幅員は4.5m以上を確保する。なお学年ユニット内を他学年の生徒の通過動線とならないようにするため、学年ユニットには便所・手洗いを設けるようにする。

ii) 中廊下の幅を広げるタイプ(3章 日本女子大附属中・高) この場合、南面以外の教室ができ、これらをすべてクラスルームとして学年ユニットを構成することは困難である。袋状に入り込んだアルコーブなどがとれる平面形とするとともに、照明・換気・冷暖房設備が必要である。両側に教室をとりホール状とし、コモンスペースなどとする場合があるが、特別教室ユニットを構成し、廊下を含めた教材メディアセンターとして計画するとよい。

iii) 学年別にオープンスペースをとるタイプ(図1.8 福光中部小、池田小) 学年当りのクラス数が3~4クラス程度で学年単位にまとまった空間構成をとれる場合、学習形態は完全な学年単位のオープン化が可能であり、学級の枠をはずしたチームティーチング方式を行うには最適である。スペースの機能性と室内環境を高めるために十分な設備を備える必要がある。

iv) 教科別にオープンスペースをとるタイプ(3章 東浦北部中) この場合、中学校のV型の運営に対応するため、

2.1 教室

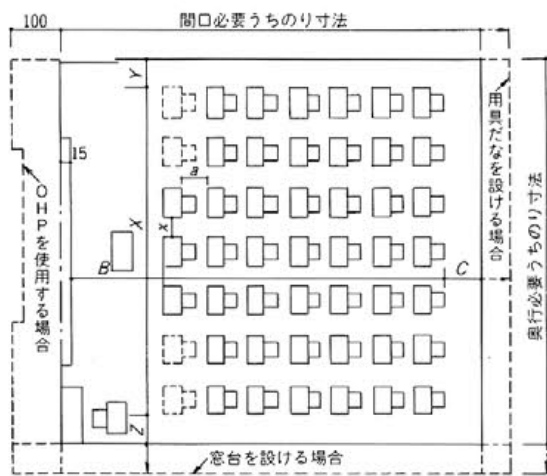
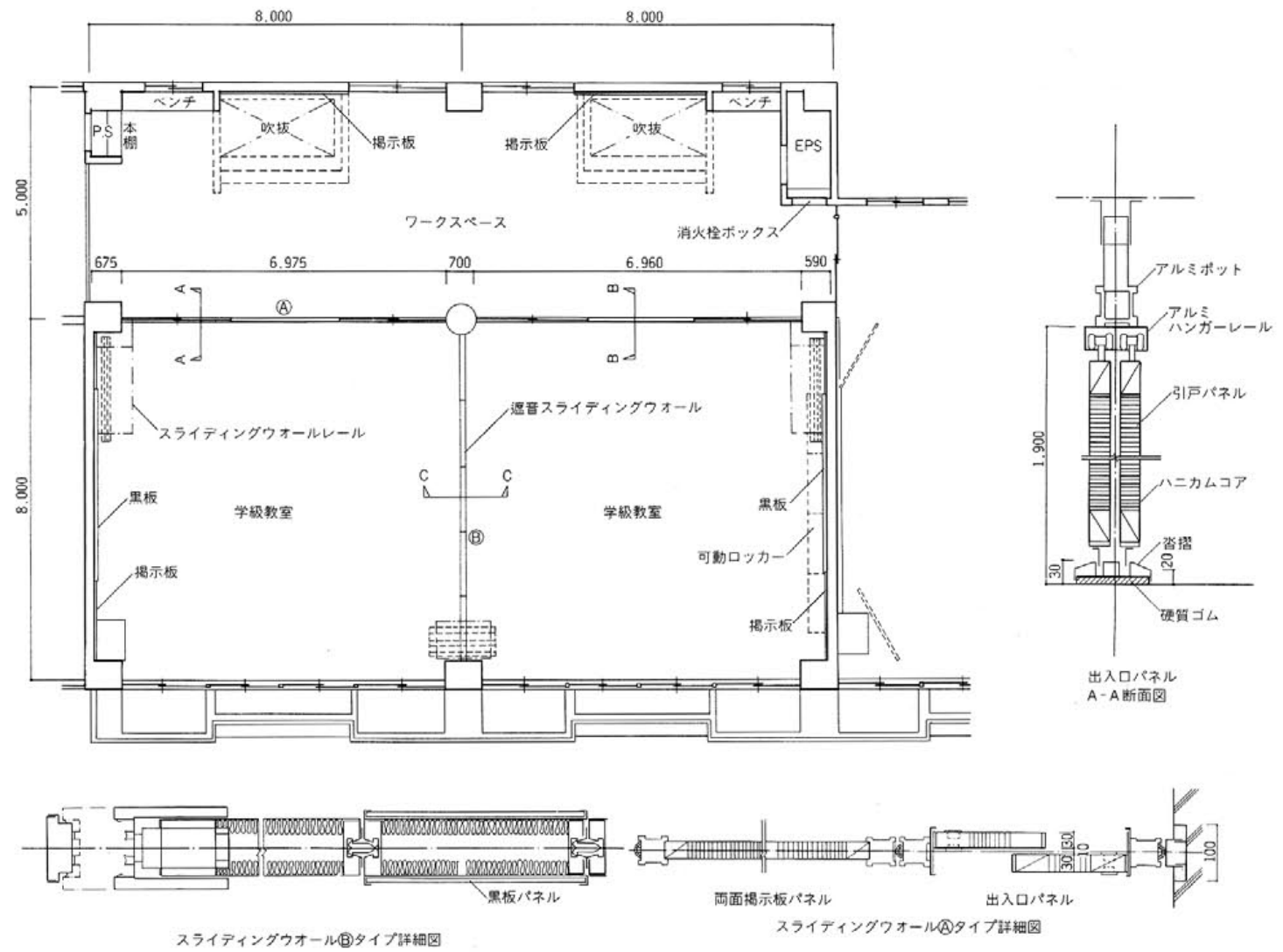
2.1.1 学級教室

1) 設計の要点 学校生活の拠点となる教室まわりの機能を分けると、学習スペース(T)、ワークスペース(W)、生活スペース(L)、その他をつなぐアクセス部分などである。これらのスペースは小・中学校で異なり、小学校では児童の学習や、それ以外の日常生活(登・下校時の下足・雨具の処理、ロッカーの利用、食事、用便、水飲み、手・足洗い、掃除、遊びなど)に応じた設備を一連のものにまとめ、生活圏を独立させるようにする。すなわちT、W、L(低学年では便所も含める)をまとめて設計する。Tの形は一斉授業以外にさまざまな形態がとられるので方向性のない正方形に近いものとする。中・高校では一般教科の学習室と考えたほうがよく、また普通教室と特別教室を使い分ける学習形態になることが多く、普通教室も教科別教室として再編されたり、習熟度別、進路別などに組み替えられたりするため専用度が薄れるからLなどはTの外まわりに設けるようにする。なお、Tは講義的な学習形態をとることが多く、長方形が一般的である。特殊学級は、経験カリキュラムによって学習が進められる場合が多いので、学習指導や日常生活に対応できるように融通性の大きい空間とし、性格的には小学校低学年A型と類似しているため、その要領で設計する。教室の大きさは、クラス定員分の机・いすが一斉学習配置で

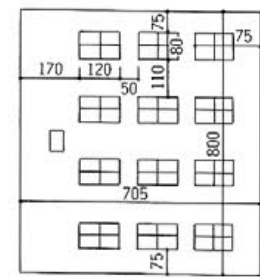
並べられる大きさを最小限とし、小学校では多様なグループ学習の可能性と広がりを検討し、かばんだな、窓台、その他家具設備、教師コーナーなどの面積を考慮して図2.1のように所要寸法を求める。なお、児童・生徒の避難上、出入口を2か所以上設けることも留意して設計する。

とくに小学校などでは、多角的で多様な学習システムを展開する場合が多く、教室の役割も一斉授業にのみ対応した固定的なものから、個別進捗学習を主とした学習形態が可能なバラエティに富んだ環境が要求される。すなわち、学年を単位とした教室群にLやWとして位置づけられる図2.2のようなオープンスペース(ワークスペース)を付属させ、学習のひろがり、個別学習や多目的なスペースとして設計する。オープンスペースの面積の基準としては、学年(3~4クラス単位)の集会ができる程度とし、廊下をひろげることが多いができるだけ正方形に近い矩形とし、可動間仕切やパネル寸法の関係からも、スパンを分割するモジュールは8m×8mの教室に対応できる2m前後とするともに、作業台にもなるグループ机やキャレル(つい立てのついた一人用学習机)などを設け、多用途に使えるアルコーブやコーナーなどを用意する。なお、この場合通過動線とならない行き止まりウィングなどの位置がよい。

断面の形については、窓台から天井までの範囲で設計され、一般に窓台の高さは小学校では65~70cm、中学校では75cm程度である。ただし、2階以上の場合には手すりをつけるなど



(a) 一斉学習の机配置列



(b) グループ学習配置列

学校・学年	学校・学年							
	小学校 低学年	小学校 高学年	中学校	高校				
開口 方向	a: 机間距離	35	41	45	50			
	A: 机・いす(7a+7×40)	525	567	595	630			
	B: 黒板面と最前列の机との距離	160	160	170	170			
	C: 壁面と最後列のいすとの距離	115 ²⁾	115 ²⁾	60	60			
開口必要うちのり寸法 ¹⁾					815	857	840	875
奥行 方向	x: 机間距離	35	35	35	40			
	X: 机・いす(6x+7×60)	630	630	630	660			
	Y: 通路側間仕切と最寄りの机との距離	50	50	60	60			
	Z: 窓面と最寄りの机との距離	90 ³⁾	60	60	60			
奥行必要うちのり寸法					770	740	750	780

- 1) 机の大きさを60×40cm、黒板厚を15cmとした。
- 2) 後部に用器だなを設定。
- 3) 窓側に観察台を設定。

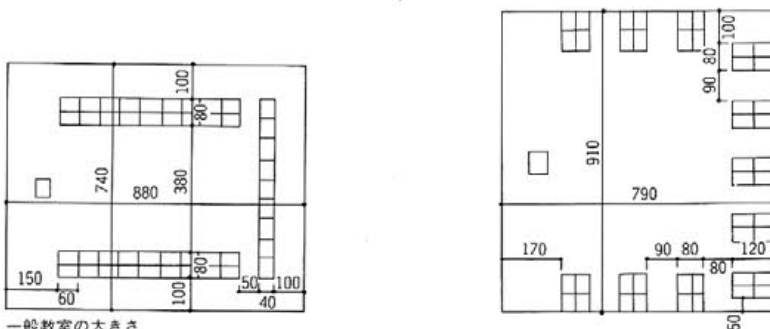


図 2.1 机・いす配置からみた所要寸法¹⁾

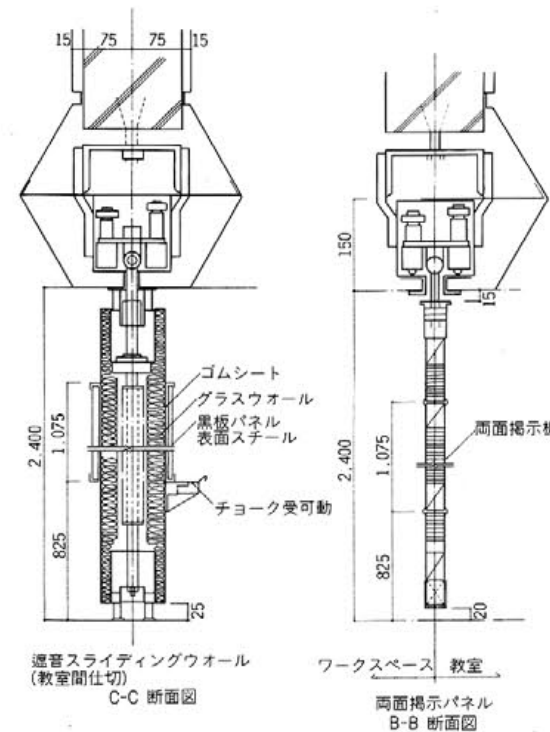


図 2.2 ワークスペースをもつ教室の例(神戸市立小寺小学校)

名古屋市近郊の宅地化の進む地域に建つ学校で、どこにでもあるようなものでなく生徒が夢をもてるような学校という点で、外観を柱と壁を傾斜した大小の台形の組合せにして印象づけている。また校舎で囲まれた中央の空間を「ふれあい広場」とし、750名が一時に食事できるランチルームのほか、集会、作品展示、音楽演奏、作文発表、クラブ活動、レクリエーションの場などとして多目的に利用できるようにしている。

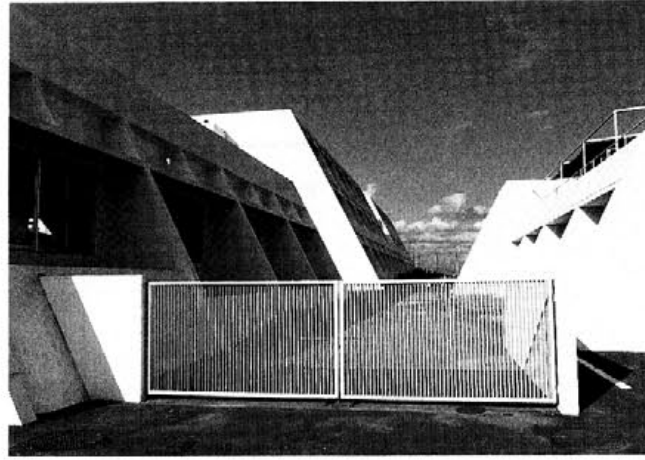
建築概要

敷地面積/32,386 m²

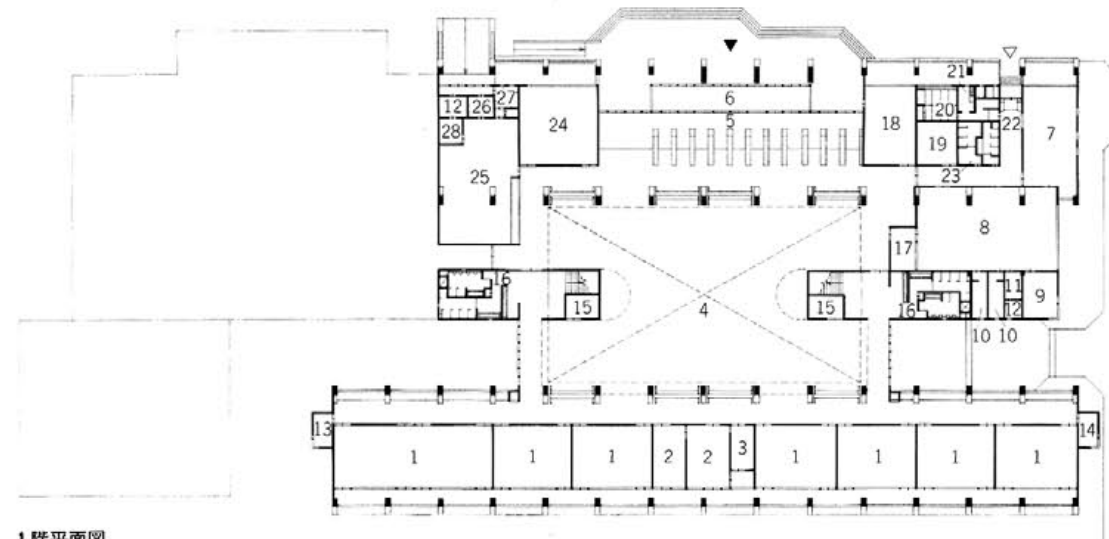
延べ面積/9,789 m²

構造・規模/鉄骨鉄筋コンクリート造3階建

学級数/18学級



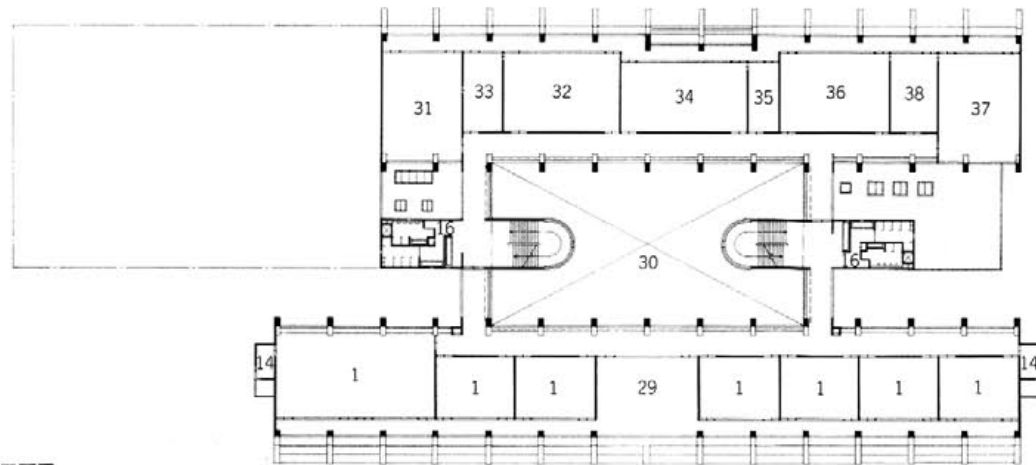
西門よりの外観



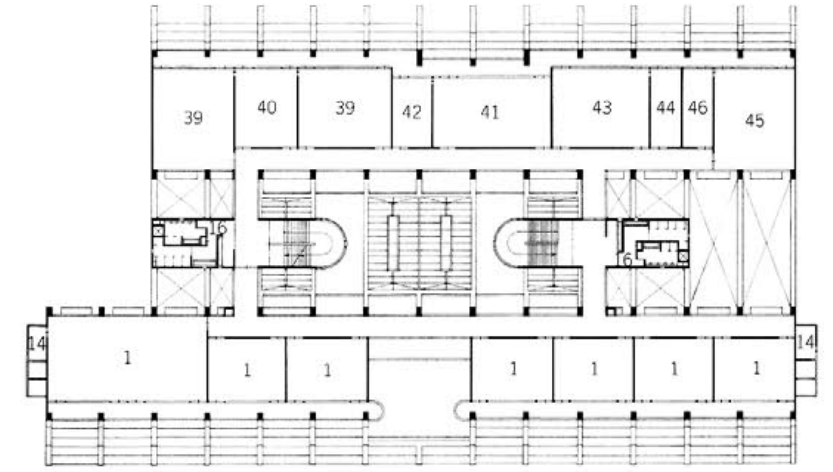
1階平面図

0 5 10 15 20m

- 1 CR
- 2 特殊CR
- 3 特殊CR前室
- 4 食事室
- 5 生徒昇降口
- 6 風除室
- 7 校長・応接・会議室
- 8 教員室
- 9 放送室
- 10 更衣室
- 11 湯沸室
- 12 倉庫
- 13 購買室
- 14 資料室
- 15 器具庫
- 16 生徒用便所
- 17 教育相談室
- 18 保健室
- 19 印刷室
- 20 和室
- 21 台所
- 22 職員用玄関
- 23 職員用便所
- 24 職業室
- 25 給食室
- 26 パン・牛乳庫
- 27 控室
- 28 下処理室
- 29 バルコニー
- 30 吹抜
- 31 技術金工室
- 32 技術木工室
- 33 技術準備室
- 34 図書室
- 35 図書準備室
- 36 被服教室
- 37 調理教室
- 38 家庭科準備室
- 39 理科教室
- 40 理科準備室
- 41 視聴覚教室
- 42 視聴覚準備室
- 43 美術教室
- 44 美術準備室
- 45 音楽教室
- 46 音楽準備室



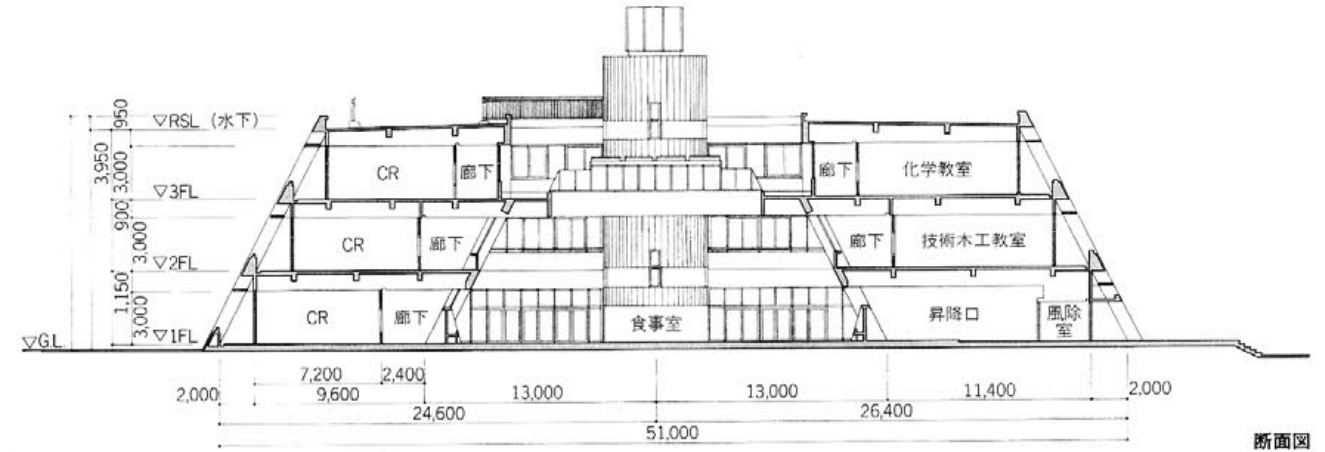
2階平面図



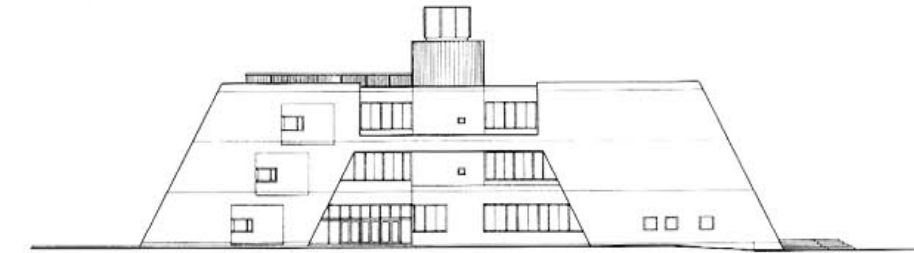
3階平面図



北側立面図



断面図



東側立面図

多目的教室(ランチルーム)

